



SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE THERMIQUE

Groupe «*Transferts en milieux polyphasiques*»

Journée Thématique organisée par : Valérie Sartre, Bruno Allard

Jeudi 29 mars 2018

(Accueil à partir de 9h)

à

IRT Saint-Exupéry, 118 route de Narbonne - 31432 Toulouse Cédex 4

Systemes diphasiques pour le contrôle thermique de l'électronique de puissance

L'accroissement de la puissance des systèmes électroniques embarqués, souvent lié à l'électrification croissante des transports (avion, automobile, ...), conduit à l'augmentation des densités de puissance dissipées, générant des surchauffes et des contraintes thermiques toujours plus importantes au sein de ces dispositifs. Les analyses de fiabilité montrent que la majorité des pannes actuelles dans les convertisseurs provient d'une surchauffe des composants électroniques. Une stratégie de maîtrise de leur température est donc nécessaire pour optimiser leur durée de vie.

Il peut aussi être nécessaire de déployer des solutions de contrôle thermique basées sur le changement de phase liquide-vapeur. Ces solutions sont plus efficaces que les systèmes de refroidissement traditionnels. Des solutions passives, telles que les caloducs, ont par exemple déjà démontré leur capacité à garantir une bonne fiabilité des systèmes de refroidissement.

Des progrès significatifs peuvent encore être envisagés en considérant les problèmes thermiques directement lors de la conception intégrée de l'ensemble composant / refroidisseur. Pour autant le système thermique perturbe par ailleurs le fonctionnement électrique fin du convertisseur. L'objet de la présente journée est donc d'amener les communautés des thermiciens et des électroniciens à alimenter une réflexion conjointe sur ce sujet.

Contacts : Valérie Sartre (CETHIL, Villeurbanne), 04 72 43 81 66, valerie.sartre@insa-lyon.fr

Bruno Allard (AMPERE, Villeurbanne), 04 72 43 87 26, bruno.allard@insa-lyon.fr

-----BULLETIN D'INSCRIPTION -----

à retourner impérativement par courrier à : *Secrétariat SFT - LEMTA - ENSEM – 2 avenue de la Forêt de Haye*
BP 90161 – 54550 Vandoeuvre Cedex

ou par mail : sft-contact@asso.univ-lorraine.fr

Nom Prénom

Organisme

Adresse

..... mail.....

*o conférencier.

*o membre SFT à titre individuel.

*o membre adhérent à la SFT par l'appartenance à :
(cachet et signature de la société adhérente)

*o non-membre de la SFT

désire s'inscrire à la journée d'étude SFT du 29 mars 2018

conférencier : 40 Euros membre SFT: 80 Euros non-membre: 150 Euros

(ce prix inclut le repas de midi qui est organisé sur place, les pauses et les textes)

*o ci-joint le règlement par chèque à l'ordre de la *Société Française de Thermique* (une facture acquittée vous sera retournée)

*o je demande à ma société de vous adresser le bon de commande correspondant à cette inscription.

L'inscription est considérée comme acquise et comme due dès lors du renvoi de ce bulletin au secrétariat SFT.

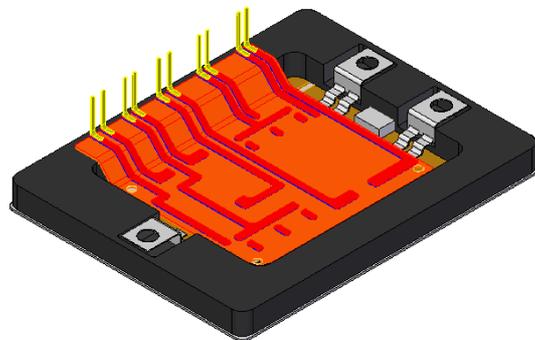
(* cocher les deux mentions utiles)

Signature :

Agenda de la journée

- 9 h : Accueil
- 9 h 30 - 10 h 15 : Intervention de L. Dupont (LTN/IFSTTAR/SATIE) : Thermique et fiabilité en électronique de puissance
- 10 h 30 - 11 h 15 : Intervention de Y. Bertin (PPRIME) : Panorama des systèmes diphasiques dédiés au refroidissement de l'électronique
- 11 h 15 - 12 h 30 : Solutions diphasiques (présentations courtes)
- 12 h 30 - 13 h 30 : Déjeuner
- 13 h 30 - 14 h 30 : Solutions diphasiques - Modélisations compactes électrothermiques (présentations courtes)
- 14 h 30 - 15 h 15 : Verrous - Visions industrielles et académiques (débat)
- 15 h 15 - 15 h 30 : Pause-café
- 15 h 30 - 16 h 30 : Prospective scientifique - Structuration entre communautés (table ronde)

Un compte-rendu sera diffusé à l'ensemble des participants, avec les copies des présentations



$$D = 2 \text{ mm}, R_{th} = 0.416 \text{ } ^\circ\text{C/W}$$

